



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11055618 A**(43) Date of publication of application: **26 . 02 . 99**

(51) Int. Cl.

**H04N 5/91****G11B 20/10****H04N 7/08****H04N 7/081**(21) Application number: **09209344**(22) Date of filing: **04 . 08 . 97**(71) Applicant: **MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD**(72) Inventor: **WATANABE KAZUHIRO**

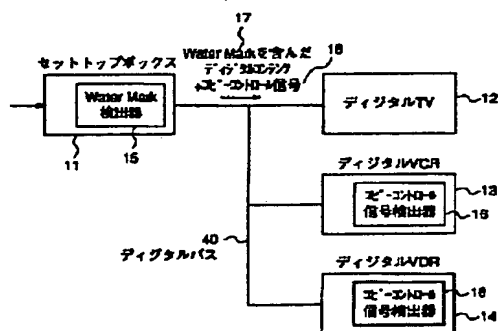
## (54) HOME NETWORK

## (57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a home network that records broadcast digital contents while protecting its copyright without providing a device for detecting a complicated copyright presence information in a recorder.

**SOLUTION:** The network is provided with an electronic watermark detector 15 that generates a copy control signal for controlling copy of digital contents to which copyright presence information is imbedded and which are contents of a digital broadcast program, based on the copyright presence information, a set top box 11 that sends the digital contents and a copy control signal and a copy control signal detection means 16 that extracts the copyright presence information described in the copy control signal. Then the network is made up of a digital video cassette recorder VCR 13 and a digital video disk recorder VDR 14 that record digital contents according to the copyright presence information.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO



Best Available Copy

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-55618

(43) 公開日 平成11年(1999) 2月26日

(51) IntCl.<sup>8</sup>  
H 0 4 N 5/91  
G 1 1 B 20/10  
H 0 4 N 7/08  
7/081

識別記号

F I  
H 0 4 N 5/91 P  
G 1 1 B 20/10 H  
H 0 4 N 7/08 Z

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平9-209344  
(22) 出願日 平成9年(1997) 8月4日

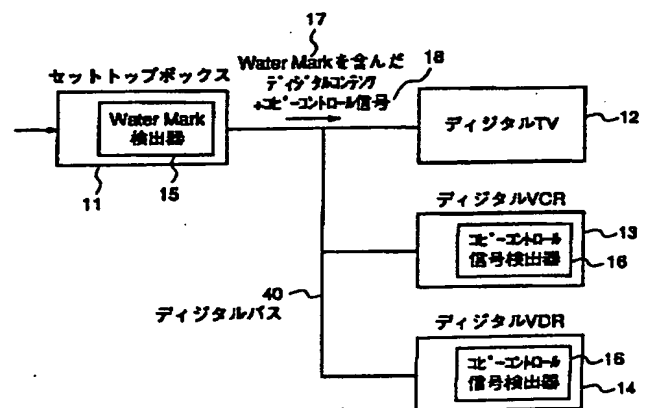
(71) 出願人 000005821  
松下電器産業株式会社  
大阪府門真市大字門真1006番地  
(72) 発明者 渡辺 一裕  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内  
(74) 代理人 弁理士 早瀬 憲一

(54) 【発明の名称】 ホームネットワーク

(57) 【要約】

【課題】 記録装置に複雑な著作権情報検出のための機構を備えることなく、放送されたデジタルコンテンツを、その著作権を保護しつつ、記録することが可能なホームネットワークを提供する。

【解決手段】 上記デジタル放送番組の内容であるデジタルコンテンツには著作権情報が埋め込まれ、上記著作権情報に基づいて、上記デジタルコンテンツをコピー制御するためのコピー制御信号を作成する Water Mark 検出器 15 を備え、上記デジタルコンテンツ、及び、上記コピー制御信号を送出するセットトップボックス 11 と、上記コピー制御信号に記述された上記著作権情報を抽出するコピーコントロール信号検出手段 16 を備え、当該著作権情報に従って上記デジタルコンテンツを記録するデジタル VCR 13、及びデジタル VDR 14 とからなる構成とした。



(2)

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 デジタル放送番組を受信、及び記録するための装置がデジタルバスによって接続されたホームネットワークであって、上記デジタル放送番組の内容であるデジタルコンテンツには有著作権情報が埋め込まれ、上記有著作権情報に基づいて、上記デジタルコンテンツをコピー制御するためのコピー制御信号を作成する手段を備え、上記デジタルコンテンツ、及び、上記コピー制御信号を送出する受信装置と、上記コピー制御信号に記述された上記有著作権情報を抽出するコピー制御信号検出手段を備え、当該有著作権情報に従って上記デジタルコンテンツを記録する記録装置とからなることを特徴とするホームネットワーク。

【請求項2】 デジタル放送番組を受信、及び記録するための装置がデジタルバスによって接続されたホームネットワークであって、上記デジタル放送番組の内容であるデジタルコンテンツには有著作権情報が埋め込まれ、上記デジタルコンテンツを送出する装置と、上記デジタルコンテンツ中の上記有著作権情報を検出する手段と、上記デジタルコンテンツを記録する記録装置の動作状態を監視する機器動作状態監視手段と、上記有著作権情報、及び上記動作状態に基づいて上記記録装置の動作制御を決定する制御手段と、当該決定に従って制御コマンドを発生する機器制御コマンド発生手段とを備え、該制御コマンドに従って記録装置の動作を制御する著作権管理装置と、上記制御コマンドに従って上記デジタルコンテンツを記録する記録装置とからなることを特徴とするホームネットワーク。

【請求項3】 デジタル放送番組を受信、及び記録するための装置がデジタルバスによって接続されたホームネットワークであって、上記デジタル放送番組の内容であるデジタルコンテンツにはコピー制御信号が付属され、上記デジタルコンテンツを送出する装置と、上記デジタルコンテンツに付属した上記コピー制御信号に記述された有著作権情報を検出するコピー制御信号検出手段と、上記デジタルコンテンツを記録する記録装置の動作状態を監視する機器動作状態監視手段と、上記有著作権情報、及び上記動作状態に基づいて上記記録装置の動作制御を決定する制御手段と、当該決定に従って制御コマンドを発生する機器制御コマンド発生手段とを備え、該制御コマンドに従って記録装置の動作を制御する著作権管理装置と、上記制御コマンドに従って上記デジタルコンテンツを記録する記録装置とからなることを特徴とするホームネットワーク。

【請求項4】 請求項1または2に記載のホームネット

ワークにおいて、

上記有著作権情報は、上記デジタルコンテンツが、該デジタルコンテンツにWater Mark（電子透かし）が埋め込まれている状態にあることを特徴とするホームネットワーク。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、有著作権情報が埋め込まれて放送された映像音響コンテンツを、その有著作権情報に基づいて、その著作権を保護しつつ、記録するホームネットワークに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】デジタル衛星放送の番組や記録メディアに蓄積された映像音響コンテンツには、コピーコントロール信号が付属されている場合がある。このコピーコントロール信号とは、たとえばCGMS（Copy Generation Management System）ビットを意味しており、無制限コピー、1回のみコピー可、コピー不可等の情報をビットパターンで表したものである。このCGMSの機構はDVC（Digital Video Cassette）で実用化されている。しかしながら、上記コピーコントロール信号は、上記コンテンツに単に付属されているだけなので、比較的改ざんが容易である。

【0003】また、上記コピーコントロール信号として記述される情報を、Water Markとして上記コンテンツに埋め込む方法が提案されている。上記Water Markとは、画像や音声に埋め込まれた電子的な「透かし」であり、このWater Markとして上記コンテンツに埋め込む情報としては、上記コピーコントロール信号として記述される上記情報以外に、著作権者、その著作権のジャンル、その他を示す著作権情報がある。上記Water Markは、上記コンテンツから容易には除去するのは困難であり、無理に除去しようとするとも画像や音声を著しく劣化させるように構成されている。

【0004】したがって、上記コピーコントロール信号が上記コンテンツに付属されている場合と比較して、著作権をより確実に保護することが可能なWater Markの形で、上記コピーコントロール信号に記述される上記情報を上記コンテンツに埋め込む方法の実用化が望まれている。

【0005】図7は、従来のホームネットワークの構成の一例を示すブロック図であり、図において、101はデジタル衛星放送を受信しそのデジタルコンテンツを送出する受信端末装置であるセットトップボックス、102はデジタルTV、103はデジタルビデオカセットレコーダ（以下、デジタルVCRと略す）、104はデジタルビデオディスクレコーダ（以下、デジタルVDRと略す）、105はデジタルコンテンツに埋め込まれたWater Markとしての有著作権

(3)

情報を検出するWater Mark検出器である。

【0006】動作については、デジタル衛星放送をセットトップボックス101で受信し、該デジタル衛星放送の内容であるデジタルコンテンツがデジタルTV102、デジタルVCR103、又はデジタルVDR104に送出される。デジタルVCR103、及びデジタルVDR104の記録装置では、該記録装置に備えられたWater Mark検出器105により、セットトップボックス101より送出された上記デジタルコンテンツに埋め込まれたWater Markとしての著作権情報を検出する。具体的には、上記Water Markとしての著作権情報のうち、複製を制御/制限するための情報が記述されたコピーコントロール信号を取り出す。該コピーコントロール信号に“無制限コピー”と記述、すなわちデジタルコンテンツをコピーしてもよいと記述されていれば、当該デジタルコンテンツは記録され、“コピー不可”と記述されていれば、著作権を保護するため、当該デジタルコンテンツは記録されない。

【0007】このように、著作権情報がWater Markとして埋め込まれたデジタルコンテンツがセットトップボックスから記録装置に送出されて、著作権を保護しつつ記録されるためには、セットトップボックスにデジタルバスで接続されたデジタルVCRやデジタルVDRなどの個々の記録装置にそれぞれWater Mark検出機構が必要である。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のようなWater Mark検出機構は複雑な回路を必要とするため、そのようなWater Mark検出機構を備えたVTR等の機器は、高価なものになるという問題点がある。また、Water Markの方式が変更された場合、複数の記録装置がデジタルバスで接続されていれば、そのすべての記録装置のWater Mark検出器を更新する必要がある、容易に新たなWater Markの方式に対応することはできない。

【0009】本発明は、上記問題点を解決するためになされたもので、記録装置に複雑な著作権情報検出のための機構を備えることなく、デジタルバスにより伝送されるデジタルコンテンツの著作権を保護しつつ記録することが可能なホームネットワークを提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明（請求項1）にかかるホームネットワークは、デジタル放送番組を受信、及び記録するための装置がデジタルバスによって接続されたホームネットワークであって、上記デジタル放送番組の内容であるデジタルコンテンツには著作権情報が埋め込まれ、上記著作権情報に基づいて、上記デジタルコンテンツ

をコピー制御するためのコピー制御信号を作成する手段を備え、上記デジタルコンテンツ、及び、上記コピー制御信号を送出する受信装置と、上記コピー制御信号に記述された上記著作権情報を抽出するコピー制御信号検出手段を備え、当該著作権情報に従って上記デジタルコンテンツを記録する記録装置とからなるものである。

【0011】また、本発明（請求項2）にかかるホームネットワークは、デジタル放送番組を受信、及び記録するための装置がデジタルバスによって接続されたホームネットワークであって、上記デジタル放送番組の内容であるデジタルコンテンツには著作権情報が埋め込まれ、上記デジタルコンテンツを送出する装置と、上記デジタルコンテンツ中の上記著作権情報を検出する手段と、上記デジタルコンテンツを記録する記録装置の動作状態を監視する機器動作状態監視手段と、上記著作権情報、及び上記動作状態に基づいて上記記録装置の動作制御を決定する制御手段と、当該決定に従って制御コマンドを発生する機器制御コマンド発生手段とを備え、該制御コマンドに従って記録装置の動作を制御する著作権管理装置と、上記制御コマンドに従って上記デジタルコンテンツを記録する記録装置とからなるものである。

【0012】また、本発明（請求項3）にかかるホームネットワークは、デジタル放送番組を受信、及び記録するための装置がデジタルバスによって接続されたホームネットワークであって、上記デジタル放送番組の内容であるデジタルコンテンツにはコピー制御信号が付属され、上記デジタルコンテンツを送出する装置と、上記デジタルコンテンツに付属した上記コピー制御信号に記述された著作権情報を検出するコピー制御信号検出手段と、上記デジタルコンテンツを記録する記録装置の動作状態を監視する機器動作状態監視手段と、上記著作権情報、及び上記動作状態に基づいて上記記録装置の動作制御を決定する制御手段と、当該決定に従って制御コマンドを発生する機器制御コマンド発生手段とを備え、該制御コマンドに従って記録装置の動作を制御する著作権管理装置と、上記制御コマンドに従って上記デジタルコンテンツを記録する記録装置とからなるものである。

【0013】また、本発明（請求項4）にかかるホームネットワークは、請求項1または2に記載のホームネットワークにおいて、上記著作権情報は、上記デジタルコンテンツが、該デジタルコンテンツにWater Mark（電子透かし）が埋め込まれている状態にあることである。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

実施の形態1. 図1は本発明の実施の形態1によるホー

(4)

ムネットワークの構成を示すブロック図である。図において、11はセットトップボックスであり、デジタル衛星放送を受信しそのデジタルコンテンツをVTR等に対して送出する機器である。12はデジタルTV、13はデジタルVCR、14はデジタルVDR、15はWater Mark検出器であり、セットトップボックス11内に設置しており、デジタルコンテンツに埋め込まれたWater Markとしての著作権情報からコピーコントロール信号18を発生する。16はコピーコントロール信号検出器であり、Water Mark検出器15で発生したコピーコントロール信号18に記述された著作権情報を検出する。17はデジタルコンテンツであり、Water Markが埋め込まれている。18はコピーコントロール信号であり、コピー制御のための著作権情報が記述されている。40はデジタルバスであり、ホームネットワークを構成するセットトップボックス11、デジタルTV12、デジタルVCR13、及びデジタルVDR14を接続する。

【0015】また、図2により上記セットトップボックス11の構成について説明する。図2において、図1と同一符号は同一又は相当部分である。また、20はデジタル衛星放送において高周波入力されたデジタル圧縮信号を復調して、ビットストリーム51を取り出す受信復調部、21は受信したデジタル衛星放送のチャンネルが利用者の契約しているチャンネルか否かを判断する限定受信制御部、22は受信復調部20で取り出されて限定受信制御部21を介して出力されたビットストリーム51から映像のビットストリーム52と音声のビットストリーム53とに分離して出力するデマルチプレクサ、23はデマルチプレクサ22から出力された映像のビットストリームを画像信号に伸長する映像デコーダ、24はデマルチプレクサ22から出力された音声のビットストリームを音声信号に伸長する音声デコーダ、25はWater Mark検出器15で検出された著作権情報に基づいて、コピーコントロール信号18を発生させるコピーコントロール信号発生器、26はデジタルインタフェース、27は映像デコーダ23から出力されたデジタルの画像信号、及び音声デコーダ24から出力された音声信号をアナログに変換して出力するデジタルアナログ変換器、51は映像のビットストリームおよび音声のビットストリームからなるビットストリーム、52は映像のビットストリーム、53は音声のビットストリームである。

【0016】次に図1および図2の動作について合わせて説明する。まず、デジタル衛星放送をセットトップボックス11で受信し、該デジタル衛星放送の内容であるデジタルコンテンツに埋め込まれたWater Markを検出して、該Water Markとしての著作権情報からコピーコントロール信号18を取り出

す。この過程を図2によりさらに詳しく説明すると、受信復調部20にて、デジタル衛星放送の高周波入力されたデジタル圧縮信号を復調して、ビットストリーム51を取り出し、限定受信制御部21で、ビットストリーム51から、この受信したデジタル衛星放送のチャンネルが利用者の契約しているチャンネルか否かを判断し、契約しているチャンネルであれば、受信を続けてビットストリーム51をデマルチプレクサ22に出力し、契約していなければ、ビットストリーム51を止めてデマルチプレクサ22に出力しない。次に、取り出されたビットストリーム51からデマルチプレクサ22で分離された映像のビットストリーム52、及び音声のビットストリーム53は、映像デコーダ23、及び音声デコーダ24においてそれぞれ画像信号、及び音声信号に伸長される。Water Mark検出器15にて検出された、該画像、又は、音声信号に埋め込まれたWater Markから、該Water Markによる著作権保護信号に記述されたコピー制御のための著作権情報28に基づいて、コピーコントロール信号発生器25がコピーコントロール信号18を発生し、デジタルインタフェース26に出力する。一方、Water Markを含んだデジタルコンテンツ17である、映像のビットストリーム52、及び音声のビットストリーム53は、圧縮された状態のままでデジタルインタフェース26を経て、デジタルTV12、デジタルVCR13、及びデジタルVDR14へ出力される。デジタルインタフェース26は、コピーコントロール信号18とともに、限定受信制御部21から出力されたビットストリーム51に含まれるその他のデータがあれば、該データについても、デジタルTV12、デジタルVCR13、デジタルVDR14に出力する。また、Water Markを含んだデジタルコンテンツ17であるデジタルの画像信号、及び音声信号が、アナログTVに出力される場合、D/A変換器27でアナログ信号に変換して、それぞれ出力55および56からアナログTVに出力される。このようにして、図2に示したセットトップボックス11の出力57から、画像信号、音声信号、及びコピーコントロール信号18と、あればその他のデータが出力される。なお、その他のデータについては本実施の形態1において必須ではないので、以後の説明から除外する。上述のように、上記画像信号、及び上記音声信号はWater Markを含んだデジタルコンテンツ17であり、図1において、これらのWater Markを含んだデジタルコンテンツ17、及びコピーコントロール信号18は、セットトップボックス11からデジタルTV12、デジタルVCR13、又は、デジタルVDR14に送出される。デジタルVCR13、及びデジタルVDR14の記録装置では、該記録装置に備えられたコピーコントロール信号検出器16により、Water Markを含んだ

(5)

デジタルコンテンツ 17, 及びコピーコントロール信号 18 から、コピーコントロール信号 18 を分離してコピーコントロール信号 18 に記述された著作権情報を検出する。そして、デジタル VCR 13, 及びデジタル VDR 14 は、上記著作権情報に従って動作し、上記画像信号、及び上記音声信号が記録されたり、されなかったりする。たとえば、当該著作権情報が、“無制限コピー”と記述されてデジタルコンテンツをコピーしてもよいというものであれば、当該デジタルコンテンツは記録され、或いは“コピー不可”と記述されてデジタルコンテンツをコピーしてはいけないというものであれば、著作権を保護するため、当該デジタルコンテンツは記録されない。

【0017】ここで、上記動作の説明においては、コピーコントロール信号 18 に記述されるコピー制御のための著作権情報 28 が Water Mark による著作権保護信号に含まれている場合について説明したが、コピーコントロール信号 18 がデジタルコンテンツ自体に付属されている場合には、セットトップボックス 11 においてコピーコントロール信号 18 を発生させる必要はなく、デジタルコンテンツ自体に付属された単独のコピーコントロール信号 18 を、デジタル VCR 13, 及びデジタル VDR 14 に設けられたコピーコントロール信号検出器 16 で検出する。また、前者の場合と後者の場合とが合わさった場合、すなわち、コピーコントロール信号 18 が、コピー制御のための著作権情報 28 として Water Mark の形としてとともに、デジタルコンテンツ自体に付属された単独のコピーコントロール信号 18 として存在する場合には、Water Mark から発生させたコピーコントロール信号 18 を優先して使用する。

【0018】なお、コピーコントロール信号発生器 25 では、Water Mark 検出器 15 で検出された Water Mark からコピーコントロール信号 18 を単に取り出すだけで、取り除くわけではない。また、該 Water Mark には、上述のように、コピーコントロール信号 18 に記述される情報以外の著作権者、その他の著作権情報も含まれているので、これらの情報を別途利用することも可能である。

【0019】このように、本実施の形態 1 によるホームネットワークは、デジタル衛星放送を受信しそのデジタルコンテンツを記録装置等に対して送出するセットトップボックス等の機器に、Water Mark 検出器と、コピーコントロール信号発生器とを備え、Water Mark としての著作権情報からコピーコントロール信号を発生して、Water Mark を含んだデジタルコンテンツとともに記録装置に送出し、記録装置にはコピーコントロール信号検出手段を備えたから、記録装置には、複雑な回路からなる Water Mark 検出機構を必要とせず、このような複雑な回路の

ために高価なものとなる Water Mark 検出機構を備えた記録装置の代わりに、コピーコントロール信号検出器を備えた市販の汎用記録装置を用いて不正なコピーを防止することができる。また、Water Mark の方式が変更された場合でも、複数の記録装置を変更することなく、1 台のセットトップボックスに備えられた Water Mark 検出機構をアップデートするだけでよく、新たな Water Mark の方式にも容易に対応することができる。同様に、Water Mark の方式変更のみならず、デジタルコンテンツに著作権保護情報を埋め込むための Water Mark 以外の規格が設定されて、この規格に変更される場合にも、1 台のセットトップボックスに備えられた Water Mark 検出機構を新しい規格に対応した検出機構に変更するだけでよく、比較的容易に対応することが可能である。

【0020】実施の形態 2. 図 3 は本発明の実施の形態 2 によるホームネットワークの構成を示すブロック図であり、図において、図 1 と同一符号は同一又は相当部分である。また、31 はデジタル衛星放送を受信しそのデジタルコンテンツを VTR 等に対して送出する機器であるセットトップボックス、33 はデジタル VCR、34 はデジタル VDR、35 は Water Mark としての著作権情報 41 を検出する Water Mark 検出器を備えた著作権管理装置である。

【0021】次に動作について説明する。デジタル衛星放送をセットトップボックス 11 で受信し、デジタル映像信号 39 はデジタル TV 12, デジタル VCR 33, 及びデジタル VDR 34 に伝送される。この伝送途中において、著作権管理装置 35 がデジタル映像信号 39 に埋め込まれた Water Mark を検出し、検出した Water Mark としての著作権情報に従って、デジタル VCR 33, 及びデジタル VDR 34 の記録装置を制御する。たとえば、著作権情報が“無制限コピー”となっていれば、著作権管理装置 35 はデジタル VCR 33, 又は、デジタル VDR 34 を作動させ、デジタル映像信号 39 のデジタルコンテンツを記録し、著作権情報が“コピー不可”という記述であれば、著作権管理装置 35 は上記記録装置の動作を止めて当該デジタルコンテンツを記録しない。

【0022】さらに、図 4 により上記著作権管理装置 35 の構成について説明する。図において、図 2 及び図 3 と同一符号は同一又は相当部分を示す。36 は機器動作状態監視部であり、記録装置の動作状態を監視する。37 は制御部であり、Water Mark としての著作権情報 41, 及び機器動作状態監視部 36 からの情報に基づいて記録装置の制御を決定する。38 は機器制御コマンド発生部であり、制御部 37 からの決定を受けて記録装置の動作を制御する命令を発生する。39 はデジタル映像信号であり、デジタルコンテンツを示す。

(6)

【0023】図4の動作について図3を参照しながら説明する。まず、セットトップボックス31からデジタルバス40上を伝送されるデジタル映像信号39としてのデジタルコンテンツをデジタルインタフェース26からモニタし、該デジタル映像信号39のビットストリームからデマルチプレクサ22で映像のビットストリーム、及び音声のビットストリームに分離する。次に、映像デコーダ23、及び音声デコーダ24において、上記映像のビットストリーム、及び上記音声のビットストリームは、それぞれ画像信号、及び音声信号に伸長され、該画像、又は、音声信号に埋め込まれたWater Markとしての有著作権情報41をWater Mark検出器15にて検出する。一方、機器動作状態監視部36は、デジタルインタフェース26を介してデジタルバス40で接続されてホームネットワーク内にあるデジタルVCR33の動作状態を監視し、この状態を制御部37に伝える。そして、制御部37では、Water Mark検出部15で検出したWater Markとしての有著作権情報41と、機器動作状態監視部36からの情報、すなわちデジタルVCR33の動作状態についての情報44とにより、デジタルVCR33を動作させるか否かの制御決定42を行い、この制御決定42に従って機器制御コマンド発生部38にデジタルVCR33を制御するためのコマンド43を発生させる。たとえば、機器動作状態監視部36は、Water Mark検出器15で検出したWater Markとしての有著作権情報41がデジタル記録の不可を示し、デジタルVCR33が動作してそのデジタルコンテンツを記録していることを把握した場合、制御部37は、これらの情報に基づいて、デジタルコンテンツが記録されないようにするため、デジタルVCR33の動作を停止させるように制御することを決定する。この制御決定42に従って、機器制御コマンド発生部38で記録停止コマンド43を発生し、デジタルインタフェース26を介して記録停止コマンド43によりデジタルVCR33の記録を停止させる。なお、著作権管理装置35は、独立した装置であるかのように示したが、実際にはホームネットワーク内の1ブロックに設けられ、例えばセットトップボックス31内やデジタルVCR33等の記録装置内に、利用者にはどこに設けられているか分からないように付属されて、1つの装置ではなく著作権管理機構の形で用いられる。したがって、著作権管理装置35は、簡単に外されるようなことなく、著作権が保護されるようになっている。

【0024】なお、上記ではデジタルVCR33においてデジタルコンテンツを記録する場合の動作についてのみ説明し、図3において矢印で表示した信号の流れもデジタルVCR33に関するもののみを示しているが、デジタルVDR34においてデジタルコンテンツを記録する場合についても、全く同様の動作によ

て、デジタルVDR34が制御されて、上記デジタルコンテンツの著作権が保護されることはいうまでもない。

【0025】このように、本発明の実施の形態2によるホームネットワークでは、ホームネットワーク内に、ホームネットワーク上のデジタルコンテンツの伝送を監視する著作権管理装置を設け、該著作権管理装置において、Water Mark検出器がデジタルコンテンツに埋め込まれたWater Markとしての有著作権情報を検出するとともに、機器動作状態監視部が記録装置の動作状態を監視して、制御部で上記有著作権情報と上記動作状態についての情報とを受け取って、記録装置の作動を制御決定し、該制御決定に従って、機器制御コマンド発生部がコマンドを発生して、記録装置の作動を停止することによって上記デジタルコンテンツを記録させないような構成としたから、上記Water Markとしての有著作権情報がデジタル記録の不可を意味している場合であって、当該Water Markを含むデジタルコンテンツがデジタルVTR等の記録装置により記録されていることを検出したとき、当該記録装置には著作権保護に関して特別な機構を設けなくても不正なコピーを防止することができる。また、Water Markの方式が変更された場合でも、複数の記録装置を変更することなく、著作権管理装置のみをアップデートするだけでよく、新たなWater Markの方式にも容易に対応することができる。同様に、Water Markの方式変更のみならず、デジタルコンテンツに著作権保護情報を埋め込むためのWater Mark以外の規格が設定されて、この規格に変更される場合にも、著作権管理装置のみを新しい規格に対応したものに変更するだけでよく、容易に対応することが可能である。

【0026】実施の形態3。図5は本発明の実施の形態3によるホームネットワークの構成を示すブロック図であり、図3においてWater Mark検出器を備えた著作権管理装置を、コピーコントロール信号検出器を備えた著作権管理装置としたものである。図5において、図1および図3と同一符号は同一又は相当部分である。45は著作権管理装置であり、デジタルコンテンツに付属されたコピーコントロール信号18を検出するコピーコントロール信号検出器16を備える。

【0027】また、図6により上記著作権管理装置45の構成については、図1、図4、及び図5と同一符号で同一又は相当部分のものから構成されているため、説明を省略する。

【0028】次に、図6および図5の動作について合わせて説明する。まず、セットトップボックス31からホームバス上を伝送されるデジタル映像信号39としてのデジタルコンテンツをデジタルインタフェース26からモニタする。該デジタル映像信号39に付属し

(7)

ているコピーコントロール信号18から、コピーコントロール信号検出器16にて該コピーコントロール信号を分離して、コピーコントロール信号18に記述された著作権情報41を検出する。一方、機器動作状態監視部36は、実施の形態2と同様、デジタルインタフェース26を介してデジタルバス40で接続されてホームネットワーク内にあるデジタルVCR33の動作状態を監視し、この状態を制御部37に伝える。そして、制御部37では、コピーコントロール信号検出部16で検出したコピーコントロール信号18に記述された著作権情報41と、機器動作状態監視部36からの情報、すなわちデジタルVCR33の動作状態についての情報44とにより、デジタルVCR33を動作させるか否かの制御決定42を行い、この制御決定42に従って機器制御コマンド発生部38にデジタルVCR33を制御するためのコマンド43を発生させる。たとえば、機器動作状態監視部36は、コピーコントロール信号検出器16で検出したコピーコントロール信号18に記述された著作権情報41がデジタル記録の不可を示し、デジタルVCR33が動作してそのデジタルコンテンツを記録していることを把握した場合、制御部37は、これらの情報に基づいて、デジタルコンテンツが記録されないようにするため、デジタルVCR33の動作を停止させるように制御することを決定する。この制御決定42に従って、機器制御コマンド発生部38で記録停止コマンド43を発生し、デジタルインタフェース26を介して記録停止コマンド43によりデジタルVCR33の記録を停止させる。

【0029】なお、実施の形態2と同様、上記ではデジタルVCR33においてデジタルコンテンツを記録する場合の動作についてのみ説明し、図5において矢印で表示した信号の流れもデジタルVCR33に関するもののみを示しているが、デジタルVDR34においてデジタルコンテンツを記録する場合についても、全く同様の動作によって、デジタルVDR34が制御されて、上記デジタルコンテンツの著作権が保護されるようになっている。

【0030】このように、本発明の実施の形態3によるホームネットワークでは、ホームネットワーク内に、ホームネットワーク上のデジタルコンテンツの伝送を監視する著作権管理装置を設け、該著作権管理装置において、コピーコントロール信号検出器がデジタルコンテンツに付属されたコピーコントロール信号に記述された著作権情報を検出するとともに、機器動作状態監視部が記録装置の動作状態を監視して、制御部で上記著作権情報と上記動作状態についての情報とを受け取って、記録装置の作動を制御決定し、該制御決定に従って、機器制御コマンド発生部がコマンドを発生して、記録装置の作動を停止することによって上記デジタルコンテンツを記録させないような構成としたから、上記コピーコ

ントロール信号に記述された著作権情報がデジタル記録の不可を意味している場合であって、当該コピーコントロール信号が付属されたデジタルコンテンツがデジタルVTR等の記録装置により記録されていることを検出したとき、当該記録装置には著作権保護に関して特別な機構を設けなくても不正なコピーを防止することができる。

#### 【0031】

【発明の効果】以上のように、本発明（請求項1）にかかるホームネットワークによれば、デジタル放送番組を受信、及び記録するための装置がデジタルバスによって接続されたホームネットワークであって、上記デジタル放送番組の内容であるデジタルコンテンツには著作権情報が埋め込まれ、上記著作権情報に基づいて、上記デジタルコンテンツをコピー制御するためのコピー制御信号を作成する手段を備え、上記デジタルコンテンツ、及び上記コピー制御信号を送出する受信装置と、上記コピー制御信号に記述された上記著作権情報を抽出するコピー制御信号検出手段を備え、当該著作権情報に従って上記デジタルコンテンツを記録する記録装置とで構成したから、記録装置には、複雑な回路からなる、デジタルコンテンツに埋め込まれた著作権情報を検出するための検出機構を必要とせず、このような複雑な回路のために高価なものとなる上記検出機構を備えた記録装置の代わりに、コピーコントロール信号検出器を備えた市販の汎用記録装置を用いて、不正なコピーを防止することができる効果がある。また、デジタルコンテンツに著作権情報を埋め込むための規格が変更される場合にも、1台のセットトップボックスに備えられた上記検出機構を新しい規格に対応した検出機構に変更するだけでよく、比較的容易に対応することができる効果がある。

【0032】また、本発明（請求項2）にかかるホームネットワークによれば、デジタル放送番組を受信、及び記録するための装置がデジタルバスによって接続されたホームネットワークであって、上記デジタル放送番組の内容であるデジタルコンテンツには著作権情報が埋め込まれ、上記デジタルコンテンツを送出する装置と、上記デジタルコンテンツ中の上記著作権情報を検出する手段と、上記デジタルコンテンツを記録する記録装置の動作状態を監視する機器動作状態監視手段と、上記著作権情報、及び上記動作状態に基づいて上記記録装置の動作制御を決定する制御手段と、当該決定に従って制御コマンドを発生する機器制御コマンド発生手段とを備え、該制御コマンドに従って記録装置の動作を制御する著作権管理装置と、上記制御コマンドに従って上記デジタルコンテンツを記録する記録装置とで構成したから、デジタルコンテンツに埋め込まれた著作権情報がデジタル記録の不可を意味している場合であって、当該デジタルコンテンツがデジタルVTR



(8)

R等の記録装置により記録されていることを検出したとき、当該記録装置には著作権保護に関して特別な機構を設けなくても不正なコピーを防止することができる効果がある。また、デジタルコンテンツに著作権保護情報を埋め込むための規格が変更される場合にも、著作権管理装置のみを新しい規格に対応したものに変更するだけでよく、容易に対応することができる効果がある。

【0033】また、本発明（請求項3）にかかるホームネットワークによれば、デジタル放送番組を受信、及び記録するための装置がデジタルバスによって接続されたホームネットワークであって、上記デジタル放送番組の内容であるデジタルコンテンツにはコピー制御信号が付属され、上記デジタルコンテンツを送出する装置と、上記デジタルコンテンツに付属した上記コピー制御信号に記述された有著作権情報を検出するコピー制御信号検出手段と、上記デジタルコンテンツを記録する記録装置の動作状態を監視する機器動作状態監視手段と、上記有著作権情報、及び上記動作状態に基づいて上記記録装置の動作制御を決定する制御手段と、当該決定に従って制御コマンドを発生する機器制御コマンド発生手段とを備え、該制御コマンドに従って記録装置の動作を制御する著作権管理装置と、上記制御コマンドに従って上記デジタルコンテンツを記録する記録装置とで構成したから、記録装置には著作権保護に関して特別な機構を設けなくても不正なコピーを防止することができる効果がある。

【0034】また、本発明（請求項4）にかかるホームネットワークによれば、請求項1または2に記載のホームネットワークにおいて、上記有著作権情報は、上記デジタルコンテンツが、該デジタルコンテンツにWater Mark（電子透かし）が埋め込まれている状態にあることであるものとしたから、記録装置には、複雑な回路からなるWater Mark検出機構を必要とせず、このような複雑な回路のために高価なものとなるWater Mark検出機構を備えた記録装置の代わりに、コピーコントロール信号検出器を備えた市販の汎用記録装置を用いて、不正なコピーを防止することができる効果がある。また、Water Markの方式が変更された場合でも、複数の記録装置を変更することなく、1台のセットトップボックスに備えられたWater Mark検出機構、或いは、著作権管理装置のみをアップデートするだけでよく、新たなWater Markの方式にも容易に対応することができる効果がある。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1によるホームネットワークの構成を示すブロック図である。

【図2】図1のセットトップボックスの構成を示すブロック図である。

【図3】本発明の実施の形態2によるホームネットワークの構成を示すブロック図である。

【図4】図3の著作権管理装置の構成を示すブロック図である。

【図5】本発明の実施の形態3によるホームネットワークの構成を示すブロック図である。

【図6】図5の著作権管理装置の構成を示すブロック図である。

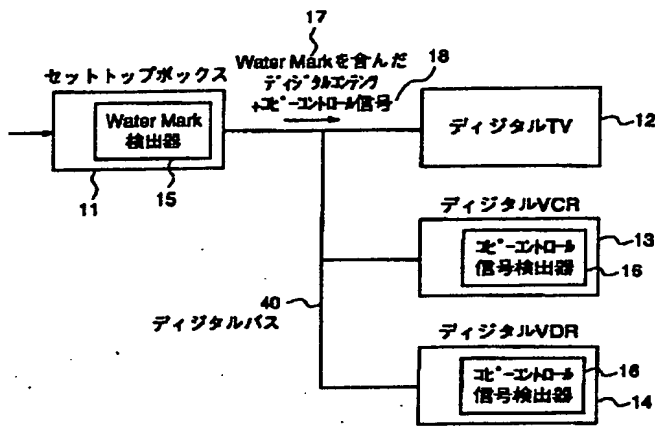
【図7】従来のホームネットワークの構成の一例を示すブロック図である。

#### 【符号の説明】

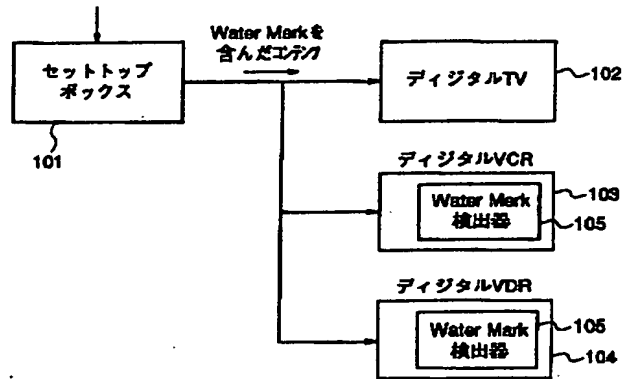
- 11 セットトップボックス（Water Mark検出器内蔵）
- 12 デジタルTV
- 13 デジタルVCR（コピーコントロール信号検出器内蔵）
- 14 デジタルVDR（コピーコントロール信号検出器内蔵）
- 15 Water Mark検出器
- 16 コピーコントロール信号検出器
- 17 Water Markを含んだデジタルコンテンツ
- 20 受信復調部
- 21 限定受信制御部
- 22 デマルチプレクサ
- 23 映像デコーダ
- 24 音声デコーダ
- 25 コピーコントロール信号発生器
- 26 デジタルインタフェース
- 27 D/A変換器
- 31 セットトップボックス
- 33 デジタルVCR
- 34 デジタルVDR
- 35 著作権管理装置（Water Mark検出器内蔵）
- 36 機器動作状態監視部
- 37 制御部
- 38 機器制御コマンド発生部
- 39 デジタル映像信号
- 40 デジタルバス
- 45 著作権管理装置（コピーコントロール信号検出器内蔵）
- 51 ビットストリーム
- 101 セットトップボックス
- 102 デジタルTV
- 103 デジタルVCR
- 104 デジタルVDR
- 105 Water Mark検出器

(9)

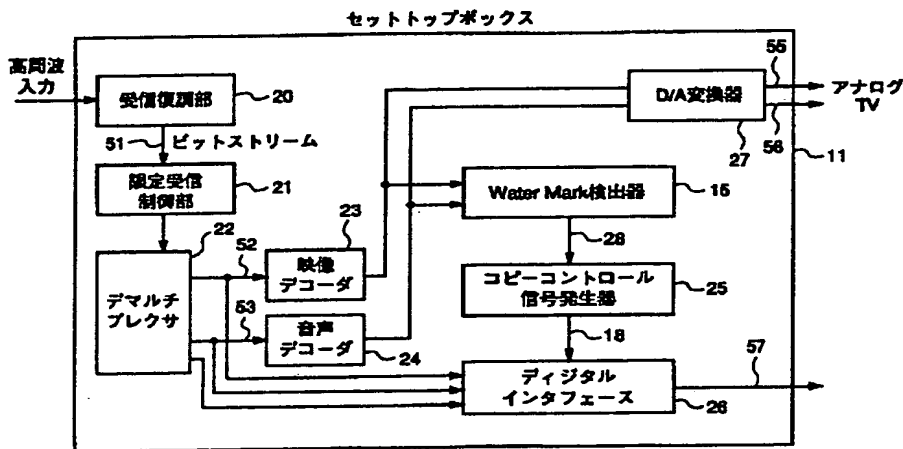
【図 1】



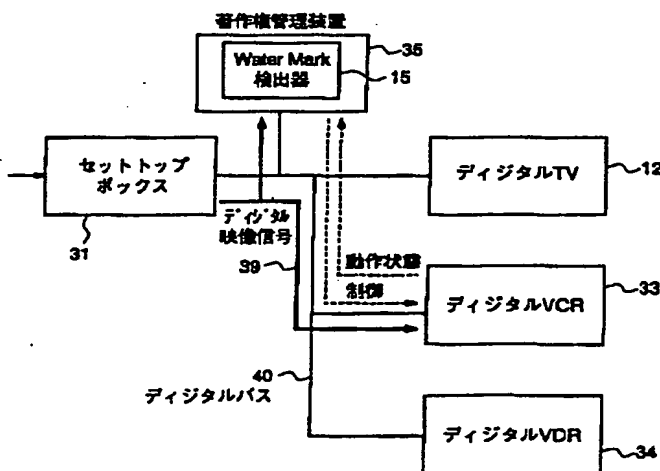
【図 7】



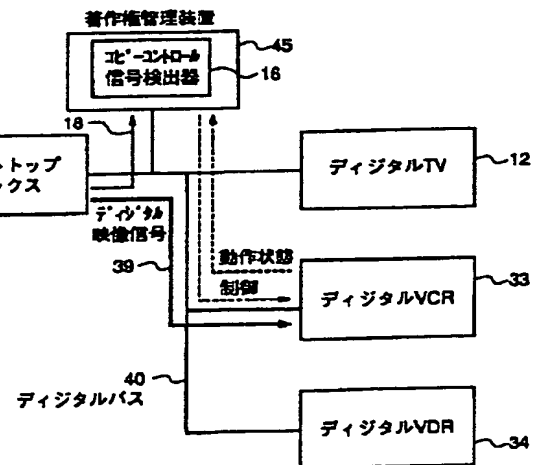
【図 2】



【図 3】

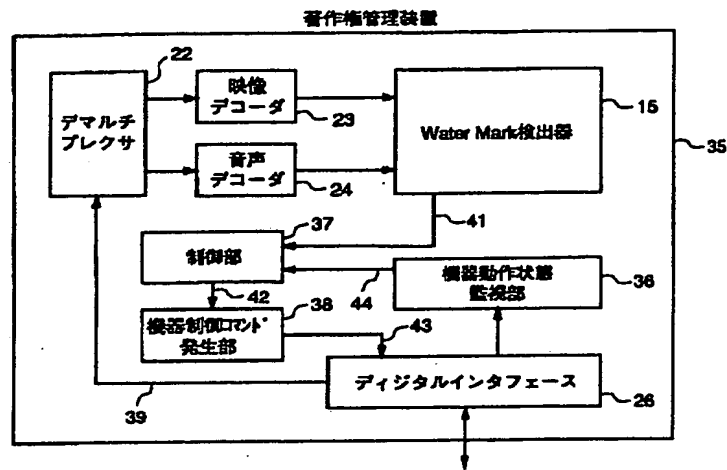


【図 5】

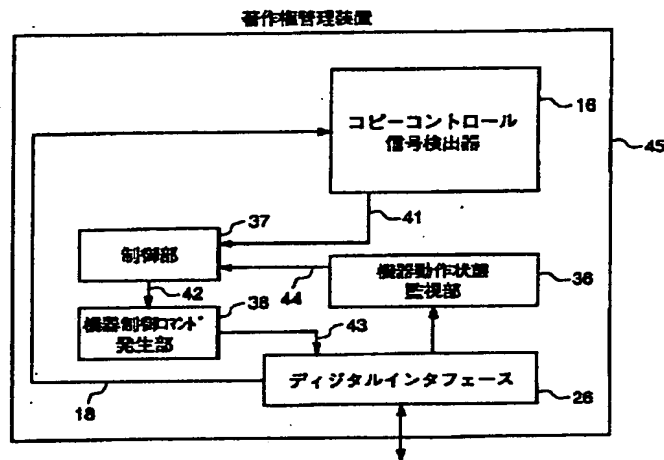


(10)

【図 4】



【図 6】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**